



後記号なし

実用新案登録願 (第)

(3,000円)

昭和 53 年 8 月 14 日

特許庁長官 熊 登 善 二 殿

1. 考案の名称 プリント基^{キャベン}板

2. 考 案 者

住 所

千葉県船橋市新十^{カシワノセントロ}条二^ニ番一^ハ号
株式会社日立メ^{ヒタチ}デイコ^{ダイコ}柏工場内^{カシワノセントロ}
氏 名 大 橋 一 文

3. 実用新案登録出願人

住 所

東京都千代田区^{チヨウテン}内神田一丁目^{カンダ}1番14号
株式会社日立メ^{ヒタチ}デイコ^{ダイコ}
氏 名 代 表 者 秋 本 正 実

4. 代 理 人

住 所

東京都港区西新橋1丁目6番14号 テトコイトビル

氏 名 (5926) 弁 理 士

秋 本 正 実

電話東京 03-4414 番 代 表

5. 添 付 書 類 の 目 録

(1) 明 示 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 要 約 書	1 通
(4) 出願書審査請求書	1 通

(5) 願書原本 1 通



54-135654

53 031606

明 細 書

考案の名称 プリント基板

実用新案登録請求の範囲

絶縁プリント基板の表面に所定の銅箔配線パターンを配設し、該銅箔配線パターン上面にメッキ半田を施し、さらにそのメッキ半田上面、かつ、電子部品等を半田付け処理する以外の部分にレジストを塗装して成る電子部品実装用のプリント基板であつて、該レジスト処理する銅箔を、半田付け処理する際のプリント基板送り方向に沿つて細分化し、該細分化した銅箔を回路記号、文字など該プリント基板の回路関連情報の表示部として形成したことを特徴とするプリント基板。

考案の詳細な説明

本考案は、プリント基板に多数の部品を実装して電子回路を構成するレジストプリント基板の改良に関するものである。

電子技術の発展に伴ないIC（インテグリティッド・サーキット）素子の次にはLSI（ラージ・スケール・インテグリティッド）素子と電子部品は日々

54-135654

に小形高密度化されている。それに従って、プリント基板の銅箔が誘電体を中間に挟む間隔も約0.2mmと非常に狭いものとなつてきている。このように、銅箔の間隔が狭くなると、導電部が小さいことも重なり、微細な塵埃の介入であつても回路に絶縁不良が発生したり、あるいは半田付け時、余分な部分に半田が付着し、短絡事故が発生したりする。これを防止するため、LSI素子などの電子部品をプリント基板に実装する前に、プリント基板の銅箔表面を絶縁性、耐熱性の合成樹脂を用いて半田付け部を除く他の面に塗装する、いわゆるレジスト処理を行なう。

第1図(a)、(b)はそれを説明するための図であつて、第1図(a)は電子部品をプリント基板に取付け、半田付け前の状態を示したものであり、第1図(b)はそれを半田付け処理した後の状態図である。これらの図において、1は電子部品を半田付けするスルーホールを有する絶縁プリント基板で、裏面側には所定の回路パターンを形成する銅箔2が配設され、かつ、その表面部には銅箔2の銅の酸

1 化防止並びに外部よりの半田付け性をよくするためのメッキ半田 8 が施こしてある。4 は絶縁性、耐熱性の合成樹脂なるレジストで、電子部品 5 のリード線 6 が半田付けされるスルーホール 7 の付近を除いた部分に塗装処理してある。

ところが、第 1 図の如くレジスト処理した後、自動半田槽で半田付け処理すると、その半田槽からの半田噴流熱で、銅箔 2 のメッキ半田 8 は溶解し、それまで銅箔 2 に対して薄く平面的にメッキされていたそのメッキ半田 8 は第 1 図(b)の如く立体的に垂れ下がり、レジスト 4 を変形させて、その仕上がり外観を悪くしたり、ひどいときにはレジスト 4 にひび割れ 8a, 8b を生ぜしめ、そのひび割れ 8a, 8b より水分が入り、レジスト処理効果を一に無にするという欠点がある。これは特に、広面にわたってレジスト処理を要する電源ラインやアースラインなどの共通使用のパターンにおいてそれが激しい。

本考案の目的は、前記した従来技術の欠点を除去し、信頼性の向上を図ると共に、取扱いの容易

なプリント基板を提供しようとするものである。

そこで本考案は、パターン形式される幅広い銅箔を、プリント基板を半田付けする際移動させる方向の長手方向に沿って細分化し、その長手方向に沿って半田付け処理するようにしたものである。以下、その具体的な実施例を示し本考案を詳述する。

第2図(a)、(b)は本考案の対象となるプリント基板の部分図であつて、プリント基板1の上面部に幅広い銅箔(例えばプラスの電源ライン)9と、同様の銅箔(例えばマイナスの電源ライン)10が配設されたものである。

第3図(a)、(b)は本考案の一例を示したもので、第3図の平面図の如く、全体が幅広い銅箔9aは一定の間隔をもつて長方形の切欠き部11が施こしてあり、その銅箔9aは縦、横に細分化され、部分的に見るとプラス(+)記号を形成し、その集合としてある。また、銅箔9aと同様の幅を有する銅箔10aは配設される長手方向に沿って複数本の長溝12が形成され、その銅箔10aは複数本に細分化し

てあり、全体的にマイナス(－)文字に見えるように形成してある。

このように、銅箔 9a, 10a を細分化し、前述の如くレジスト処理した後、自動半田槽で半田付け処理する場合、その銅箔 9a, 10a の長手方向に沿って半田付けが成されるように図示していないが自動半田槽の移動手段(例えばコンベア)にセットし、矢印 A 方向に移動して半田付け処理をする。これによつて、銅箔 9a, 10a には細い銅箔として半田付け処理されることになり、第 2 図の如く、銅箔に半田付けする場合において発生するメッキ半田の垂れ下がりによるレジストの変形あるいはひび割れという問題は解決される。

また、これら細分化した銅箔 9a, 10a は、部分的および全体的に電源ラインのプラス、マイナス記号を表示するように形成されるので、その電源ラインに配線したり、部品を実装したりすることが極めて容易になる。

また、第 4 図は、本考案の他の実施例を示したもので、自動半田槽で半田付け処理する場合、ブ

プリント基板の送り方向をそのプリント基板の銅箔を利用して表示したものである。すなわち、プリント基板1の表面に形成される全体が幅広な銅箔9bに矢印形状の切欠き部13を形成し、その銅箔9bを細分化したものである。したがって、これを図示していない自動半田処理する場合は、半田槽のプリント基板移動手段（例えばコンベア）に、そのプリント基板の切欠き部13の矢印方向に沿ってセットし、移動せしめることによつて従来のようなメッキ半田の垂れ下がりによるレジストの変形、ひび割れという問題は解決されると共に、半田槽にプリント基板をセットする際、その方向を誤まることなくセットできる。

なお、上記実施例においては、銅箔を細分化し、電源ラインのプラス、マイナスおよびセット方向を示す矢印を形成した場合について示し説明したが、何らこれに限るものでなく、例えばプリント基板の回路名称や取扱注意などの文字、記号などを型取つて幅広な銅箔部を細分化することも可能であり、これによりプリント基板取扱者への取扱

い説明の補助として役立つものである。

上述の実施例からも明らかなように本考案によれば、プリント基板の銅箔を細分化し、しかもその細分化と合せて文字、記号などを型取るようにしたものであるから、従来のように、銅箔表面のメッキ半田が溶解し、レジストを変形させて仕上がり外観を見苦しいものとしたり、あるいはひび割れを発生させて水分を介入したりして、絶縁不良を起こすこともなくなる。また、銅箔の細分化を利用して文字、記号などを型取つてあるので、そのプリント基板の取扱いや部品実装、配線などが容易なものとなり、作業能率が向上すると共に、短絡事故を引き起こすこともなくなる等の利点がある。

15 図面の簡単な説明

第1図(a)はプリント基板に電子部品を取付け、半田付け前の状態を示す側面断面図であり、第1図(b)はそれを半田付け処理した後の状態図である。第2図(a)は本考案の対象となるプリント基板の一部平面図で、第2図(b)はその側面図である。第3

20

1 図(a)は本考案の一実施例を示すプリント基板の一部平面図で、第3図(b)はその側面図である。第4図は本考案の他の実施例を説明するプリント基板の一部平面図である。

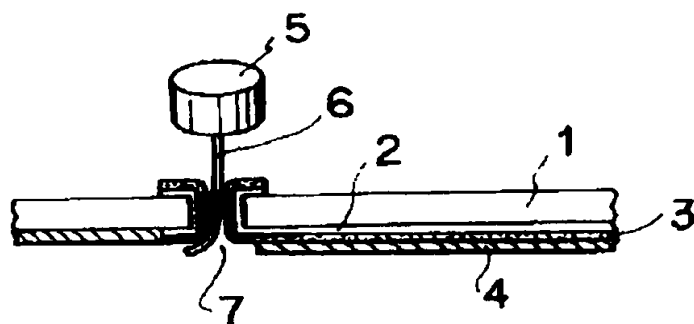
5 1…プリント基板、2, 9a, 10a…銅箔、3…メッキ半田、4…レジスト、11, 13…切欠き部、12…長溝

10 実用新案登録出願人 株式会社 日立メデイコ
代理人 弁理士 秋 本 正 実

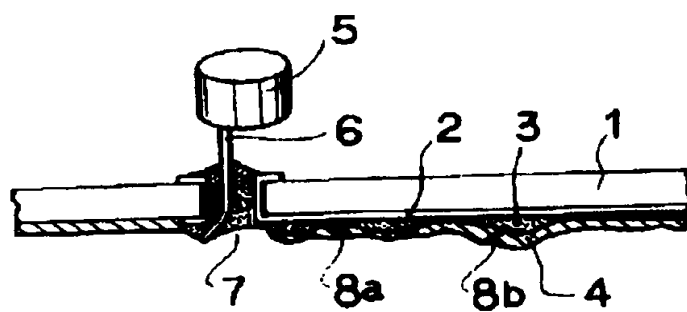
15

20

第 1 圖 (a)



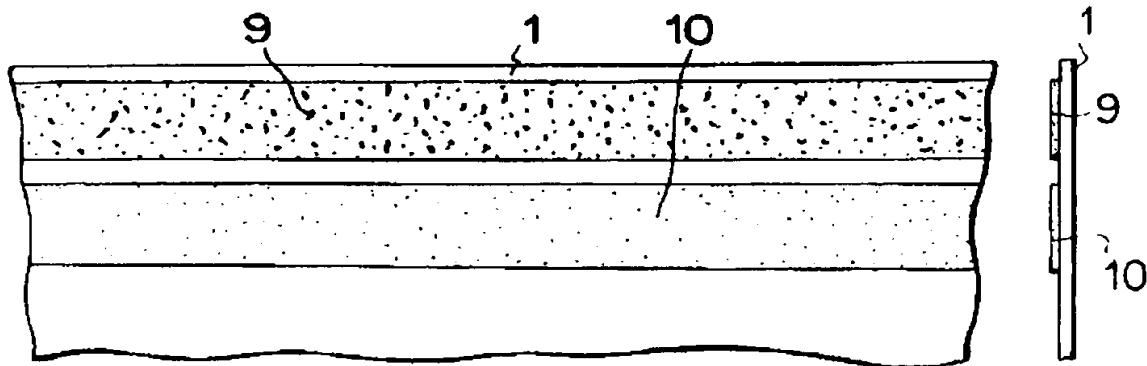
第 1 圖 (b)



代理人 秋 本 正 実

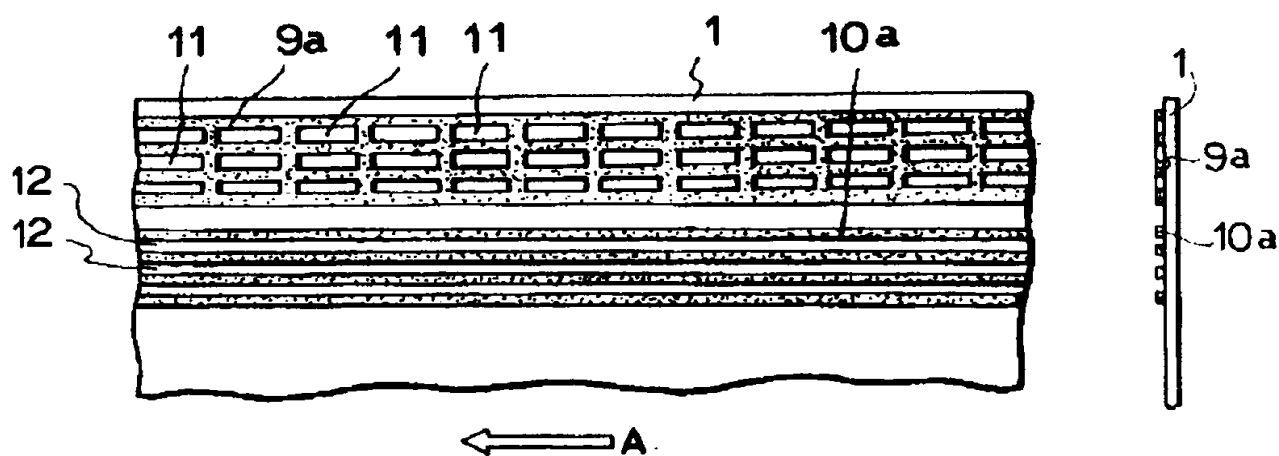
第 2 図 (a)

第 2 図 (b)



第 3 図 (a)

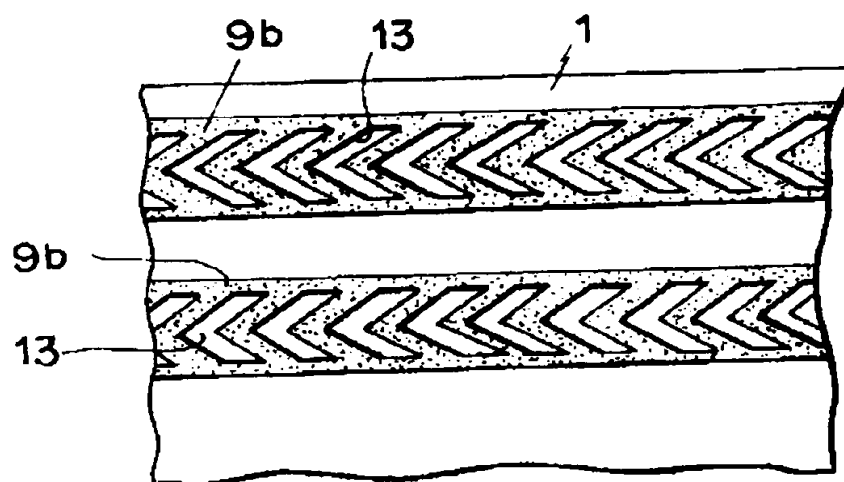
第 3 図 (b)



2/3

代理人 秋 本 正 実

第 4 圖



代理人 秋 本 正